

BROSSE À BRUSHING

5 Les brosses sont des accessoires indispensables dans les salons de coiffure.

Deux sortes de brosses sont nécessaires, à savoir les brosses de finition, qui servent à lisser les cheveux une fois secs, et les brosses de type "à brushing" qui, elles, permettent
10 de donner une forme en séchant les cheveux mouillés.

En effet, pour créer une forme à la chevelure, il convient de conjuguer une action mécanique, obtenue à l'aide d'une brosse de type "à brushing", et une action thermique obtenue en séchant rapidement les cheveux mouillés tenus par la brosse à l'aide
15 d'un séchoir à main diffusant de l'air plus ou moins chaud.

L'action mécanique en question est un mouvement de va-et-vient de la tête de la brosse sur une mèche de cheveux mouillés. C'est la répétition de ce geste qui va donner une forme à cette mèche, soit une forme raide si la tête de la brosse passe
20 simplement en glissant sur les cheveux, soit une forme bouclée si le professionnel enroule la mèche de cheveux autour de la tête de la brosse, et c'est l'air tiède ou chaud qui, par l'intensité de la chaleur et par la quantité d'air propulsé, va plus ou moins rapidement donner à cette mèche la forme voulue.

25 Si une brosse renforçait les effets de la ventilation, il serait possible de sécher la mèche de cheveux plus rapidement et, ainsi, de gagner du temps, de la tenue au coiffage, et d'économiser de l'énergie électrique.

Les brosses classiques, dont la tête est en général
30 cylindrique, mais peut aussi être hémicylindrique ou plate, et qui comportent des soies ou des pointes réparties judicieusement autour d'une partie pleine, ne permettent que le séchage de la partie de la mèche en surface, l'air qui arrive sur la mèche ne séchant donc que la partie externe de celle-ci, et en
35 conséquence leur emploi nécessite un temps de séchage long.

- 2 -

Cet inconvénient a été reconnu par Jean-Louis Wachtel, qui a proposé d'apporter une première amélioration aux brosses classiques aux termes de son brevet FR-2.577.774 déposé le 27 février 1985. Cette amélioration consiste à créer une circulation d'air de part en part de la tête de la brosse. En conséquence, l'air arrivant sur la partie externe traverse l'épaisseur de la mèche de cheveux et commence à présécher la partie opposée de la mèche, ce qui rend l'opération de brushing déjà un peu plus rapide.

10 Une brosse d'une conception différente, mais qui prévoit également que sa tête puisse être traversée de part en part par le courant d'air diffusé par un séchoir à cheveux, est décrite dans le brevet US-5.327.611 délivré et publié le 12 juillet 1994 au nom de Malvin Balster et autres.

15 Toutefois, dans le cas d'une brosse plate, du type par exemple de celle décrite dans la demande de brevet européen n° 0.141.532 déposée le 1^{er} octobre 1984 par la société Denroy Plastics Limited, seule la partie de la mèche de cheveux en contact avec la brosse est en cours de séchage et, par
20 conséquent, la circulation d'air de part en part de la tête ne présente plus aucun intérêt étant donné que l'air traversant la mèche de cheveux sur la brosse est ensuite propulsé dans le vide.

Il ressort donc de l'état de la technique que les brosses
25 dont la tête peut être traversée par le courant d'air diffusé par un séchoir à main sont connues, mais qu'il n'existe à ce jour aucune brosse ayant l'avantage d'activer réellement la rapidité du séchage et de la mise en forme.

La présente invention consiste à créer une dynamique de
30 l'air propulsé par le séchoir à main qui est différente de celles assurées par les brosses connues et qui permet d'obtenir une qualité de brushing au moins égale, avec un gain de temps variant entre 30% et 50% selon la forme de la tête de la brosse. En outre, le cheveu étant séché et mis en forme plus rapidement,
35 la tenue au coiffage du brushing obtenu s'en trouve améliorée.

DESCRIPTION GÉNÉRALE DE L'INVENTION

La présente invention a donc trait à une brosse à cheveux du type connu de l'état de la technique, c'est-à-dire comprenant un
5 manche et une tête cylindrique, hémicylindrique ou plate, prolongeant ledit manche et comportant en surface des soies ou pointes servant à démêler, lisser et mettre en forme les cheveux mouillés lors de l'exécution d'un brushing, ladite tête étant au moins partiellement évidée et présentant, au moins dans la zone
10 dotée de soies ou de pointes, des trous traversant parallélipipédiques, cylindriques et/ou allongés, ces derniers s'étendant alors perpendiculairement et/ou parallèlement à l'axe longitudinal de la brosse.

Conformément à l'invention, une brosse du type précité est
15 caractérisée en ce que les axes des deux orifices de chacun desdits trous traversant forment entre eux un angle inférieur à 90°.

Dans le cas d'une brosse à cheveux du type comprenant une tête cylindrique ou hémicylindrique, les axes des deux orifices
20 de chacun desdits trous traversant forment avantageusement entre eux un angle compris entre 30° et 60°.

Dans le cas d'une brosse à cheveux du type comprenant une tête plate, les axes des deux orifices de chacun desdits trous traversant forment avantageusement entre eux un angle compris
25 entre 30° et 60° et débouchent du même côté de la tête.

Ces diverses constructions ont en commun l'intérêt de doubler en pratique le flux d'air propulsé par le séchoir à cheveux, en ce sens que le flux d'origine provenant du séchoir sèche la mèche de cheveux par l'extérieur (ou le dessus), puis
30 pénètre à l'intérieur de la brosse, et enfin ressort par un ou plusieurs trous traversant prévus dans la tête de la brosse en séchant la partie intérieure (ou le dessous) de la mèche de cheveux. Ainsi, la brosse conforme à l'invention permet la formation de deux flux laminaires de séchage de sensiblement
35 même puissance, un premier à l'extérieur, provenant du séchoir, et un second à l'intérieur, provenant de la tête de la brosse.

Dans une première variante de réalisation, la tête de la brosse comporte au moins un évidement qui s'étend parallèlement à son axe longitudinal et qui est fermé à ses deux extrémités transversales et, disposé à l'intérieur dudit évidement, dans un plan sensiblement axial, un insert composé d'une barrette longitudinale dont les bouts sont fixés dans les parois extrémales transversales de la tête de la brosse, le bord supérieur de ladite barrette étant situé sensiblement dans le prolongement virtuel de la surface de la zone de la tête dans laquelle l'évidement est pratiqué tandis que son bord inférieur est distant du fond de l'évidement, et la barrette se prolongeant transversalement sous la forme de multiples branches parallèles et espacées régulièrement dont le bord supérieur est situé sensiblement dans le prolongement virtuel de la surface de la tête et dont le bord inférieur s'appuie contre le fond de l'évidement.

Selon un premier mode de réalisation de la variante précitée, l'aire de chaque ouverture existant entre le bord inférieur de la barrette et le fond de l'évidement est égale à celles des ouvertures délimitées entre deux branches successives, la barrette et le bord en vis-à-vis de l'évidement.

Selon un second mode de réalisation de ladite variante, l'aire de chaque ouverture existant entre le bord inférieur de la barrette et le fond de l'évidement est inférieure à celle d'au moins l'une des deux ouvertures délimitées entre deux branches successives, la barrette et le bord en vis-à-vis de l'évidement.

Avantageusement, les aires des ouvertures délimitées entre deux branches successives, la barrette et le bord en vis-à-vis de l'évidement sont différentes. Dans ce dernier cas, la tête de la brosse comporte au moins deux évidements et, disposé à l'intérieur de chaque évidement, un insert composé d'une barrette longitudinale prolongée transversalement par de multiples branches parallèles et lesdites ouvertures de chaque évidement les plus voisines de l'autre évidement sont d'une aire

supérieure à celle des ouvertures du premier évidemment les plus éloignées de l'autre évidemment.

Dans une autre variante de réalisation de l'invention pour laquelle la tête de la brosse est creuse, une cloison
5 longitudinale sensiblement médiane, raccordée le long de ses deux bords longitudinaux à la paroi latérale de la tête, s'étend à l'intérieur de ladite tête creuse d'une extrémité à l'autre de celle-ci afin de diviser ledit intérieur en deux chambres de volumes sensiblement égaux et la paroi latérale de la tête est
10 percée de quatre lumières longitudinales débouchant par paire dans chaque chambre.

Dans une autre variante pour laquelle la tête de la brosse est en outre creuse et cylindrique, on prévoit avantageusement au moins trois cloisons radiales longitudinales s'étendant à
15 l'intérieur de ladite tête creuse d'une extrémité à l'autre de celle-ci afin de diviser ledit intérieur en au moins trois chambres de volumes sensiblement égaux et la paroi latérale de la tête est alors percée d'au moins six lumières longitudinales débouchant par paire dans chaque chambre.

20 Les spécifications détaillées de l'invention sont données dans la description qui suit en liaison avec les dessins ci-joints. Il est à noter que ces dessins n'ont d'autre but que celui d'illustrer le texte de la description et qu'ils ne constituent donc en aucune sorte une limitation de la portée de
25 l'invention.

BRÈVE DESCRIPTION DES DESSINS

La Figure 1 est une vue en coupe de la tête d'une brosse
30 ronde conforme à l'invention.

La Figure 2 est une vue de dessus de la brosse ronde de la Figure 1 montrant deux ouvertures longitudinales permettant à l'air de pénétrer et de ressortir au plus près de l'orifice d'entrée.

35 La Figure 3 est une vue en perspective de la brosse ronde des Figures 1 et 2 montrant l'extrémité bouchée de la tête de la

brosse et deux ouvertures longitudinales de largeurs différentes.

La Figure 4 est une vue de dos d'une brosse à tête plate conforme à l'invention.

5 La Figure 5 est une vue de dessus de la brosse plate de la figure 4 montrant les ouvertures ou lumières longitudinales ayant les caractéristiques de l'invention.

La Figure 6 est une vue de côté de la brosse plate représentée aux Figures 4 et 5.

10 La Figure 7 est une vue de dessus d'une brosse à tête hémicylindrique conforme à l'invention, dotée de deux inserts.

La Figure 8 est une vue selon la coupe A-A de la brosse à tête hémicylindrique de la Figure 7.

15 Les Figures 9a, 9b et 9c représentent en coupes transversales trois autres modes de réalisation d'une brosse à tête cylindrique conforme à l'invention.

20 Les Figures 10, 11 et 12 illustrent les modes de fonctionnement de trois brosses à tête cylindrique, respectivement pleine pour la première, traversée de part en part par le courant d'air diffusé par un séchoir à cheveux, conformément à l'état antérieur de la technique pour la deuxième, et correspondant à l'invention pour la dernière.

DESCRIPTION DES FORMES PRÉFÉRÉES DE L'INVENTION

25

La présente invention concerne une brosse à cheveux à tête de forme cylindrique, hémicylindrique ou plate, fermée à ses deux extrémités transversales et ayant une pluralité d'ouvertures permettant, conformément à l'invention, de créer un
30 effet de dynamique original et amélioré de l'air propulsé par un séchoir à main.

De façon conventionnelle, cette brosse est composée d'un manche 1 permettant la manipulation de l'outil et dans le prolongement duquel est fixée la tête 2, c'est-à-dire la partie
35 servant à lisser, ou à enrrouler, et à mettre les cheveux selon la forme voulue.

- 7 -

Cette tête 2 possède des soies ou des pointes insérées 3 servant à lisser et à former les cheveux.

La présente invention s'applique indifféremment aux brosses à cheveux dont la tête 2, au moins partiellement évidée, est du type cylindrique, hémicylindrique ou plate, et présente, au moins dans la zone dotée de soies ou de pointes 3, de trous traversant 5 qui sont soit parallélépipédiques, soit cylindriques, soit allongés, ces derniers s'étendant alors perpendiculairement et/ou parallèlement à l'axe longitudinal 4 de la brosse.

Selon sa principale caractéristique, la brosse selon l'invention est remarquable en ce que les axes 6 des deux orifices 7 de chacun des trous traversant 5 forment entre eux un angle β inférieur à 90° (voir figures 1 et 12).

Ainsi, le flux d'air 9 propulsé par le séchoir 8 et séchant la mèche de cheveux 11 par le dessus puis pénétrant à l'intérieur de la tête de la brosse par un premier orifice 7 du trou traversant 5 va ressortir en 10 et sécher également la mèche de cheveux 11 par le dessous, comme si le second flux d'air 10 était propulsé par la tête 2 de la brosse.

Aux fins précitées, l'angle β est avantageusement compris entre 30° et 60° et est de préférence proche de 45° .

Dans le cas d'une brosse à tête plate du type de celle représentée aux figures 4 à 6, les deux orifices 7 de chaque trou traversant 5 débouchent du même côté 12 de la tête 2, à savoir le côté doté de soies 3, et laissent ainsi plein le dos 13 de la tête de la brosse.

Dans une autre variante de réalisation illustrée aux figures 7 et 8, la tête 2 de la brosse conforme à l'invention comporte au moins un évidement 14 (dans le cas présent deux évidements) qui s'étend parallèlement à l'axe longitudinal 4 et qui est fermé à ses deux extrémités transversales, respectivement avant 15 et arrière 16.

A l'intérieur de chaque évidement 14, on dispose dans un plan sensiblement axial un insert 17 composé d'une barrette longitudinale 18 dont les bouts 19 sont noyés et par exemple

clipsés dans les parois extrémales 15 et 16 de la tête 2 de la brosse.

Le bord supérieur 20 de la barrette 18 est situé sensiblement dans le prolongement virtuel de la surface de la zone de la tête dans laquelle l'évidement 14 est pratiqué tandis que son bord inférieur 21 est distant du fond 22 de l'évidement.

La barrette 18 se prolonge transversalement sous la forme de multiples branches 23 parallèles et espacées régulièrement. Le bord supérieur ou extérieur 25 de chaque branche 23 est situé sensiblement dans le prolongement virtuel de la surface de la tête et le bord inférieur ou intérieur 24 de ladite branche s'appuie contre le fond de l'évidement 14 de sorte que chaque branche 23 constitue ainsi une cloison isolante.

Ainsi, chaque insert 17 forme avec l'évidement 14 dans lequel il est intégré une pluralité de trous traversant (six dans la réalisation représentée à la figure 7), les axes des deux orifices 7 de chacun de tels trous traversant formant entre eux un angle voisin de 50°.

Différentes constructions d'inserts 17 sont concevables.

Pour premier exemple, l'aire de chaque ouverture existant entre le bord inférieur 21 de la barrette 18 et le fond 22 de l'évidement est égale à l'aire des ouvertures délimitées entre deux branches 23 successives, la barrette 18 et le bord en vis-à-vis de l'évidement, respectivement 26 et 27. Dans ce cas, le trou traversant est de section constante et le flux d'air de séchage de la mèche de cheveux ne subit pratiquement aucune variation.

Pour deuxième exemple, l'aire de chaque ouverture existant entre le bord inférieur 21 de la barrette 18 et le fond 22 de l'évidement 14 est inférieure à celle d'au moins l'une des deux ouvertures délimitées entre deux branches 23 successives, la barrette 18 et le bord en vis-à-vis de l'évidement, respectivement 26 et 27. Dans ce mode de réalisation, le trou traversant est de section décroissante puis croissante si bien que l'air soufflé par le séchoir est d'abord comprimé et ensuite se détend.

Pour troisième exemple illustré aux figures 7 et 8, les aires des ouvertures délimitées entre deux branches 23 successives, la barrette 18 et le bord 26, 27 en vis-à-vis de l'évidement 14, sont différentes. La tête 2 de la brosse
5 comporte alors avantageusement au moins deux évidements 14 et, disposé à l'intérieur de chaque évidement, un insert 17 composé d'une barrette longitudinale 18 prolongée transversalement par de multiples branches 23 parallèles, les ouvertures 7a de chaque évidement les plus voisines de l'autre évidement étant d'une
10 aire supérieure à celle des ouvertures 7b du premier évidement les plus éloignées de l'autre évidement. Dans une telle réalisation, chaque trou traversant 5 agit comme une tuyère. Une brosse conforme à cette réalisation pourra être utilisée par les droitiers comme par les gauchers, tant lorsqu'ils pousseront que
15 lorsqu'ils tireront sur la brosse.

Dans toutes les réalisations qui précèdent, les trous traversant 5 sont séparés les uns des autres de façon à faire pénétrer et circuler l'air à l'intérieur de la brosse en sorte que cet air, propulsé par le séchoir, ressorte de la tête de la
20 brosse au voisinage de l'ouverture par laquelle il est entré.

Les trous traversant 5 sont généralement transversaux ainsi qu'il a été représenté aux figures 7, 8 et 12, mais ils pourront également s'étendre longitudinalement. Les trous traversant peuvent également être obtenus en sorte qu'ils soient de section
25 transversale en forme de croissant et qu'ils débouchent de la paroi de la tête 2 sous la forme de lumières longitudinales, comme il a été représenté par exemple aux figures 2 et 3.

Les fentes longitudinales 7 qui sont associées par paires peuvent être de mêmes surfaces (figure 2) ou de surfaces
30 différentes (figure 3), auquel cas, comme dans l'exemple précité, l'air sortant de la tête de la brosse sera en outre comprimé, d'où un séchage encore amélioré.

Dans le cas des brosses à tête hémicylindrique ou plate, la surface totale des ouvertures 7 représentera sensiblement 1/4 de
35 la surface totale latérale de la tête et, dans le cas des brosses à tête cylindrique, la surface totale des ouvertures 7

sera avantageusement comprise entre $1/5$ et $1/7$ de la surface totale latérale de la tête.

Selon encore d'autres formes de réalisation représentées aux figures 9a à 9c, la tête de la brosse selon l'invention est creuse et reçoit une cloison longitudinale 28, sensiblement médiane, raccordée le long de ses deux bords longitudinaux à la paroi latérale 30 de la tête et qui s'étend à l'intérieur de ladite tête creuse d'une extrémité 15 à l'autre 16 de celle-ci afin de diviser ledit intérieur en deux chambres 29 de volumes sensiblement égaux.

La paroi latérale 30 de la tête est percée de quatre lumières longitudinales 7 débouchant par paires dans chaque chambre 29.

Cette réalisation représentée à la figure 9a s'applique aux brosses à tête cylindrique, hémicylindrique ou plate.

Dans le cas d'une tête cylindrique, la tête creuse peut recevoir trois cloisons radiales longitudinales 31, voire quatre cloisons 32, qui s'étendent à l'intérieur de la tête 2 d'une extrémité 15 à l'autre 16 de celle-ci et qui divisent donc ledit intérieur en respectivement trois chambres 33 ou quatre chambres 34 de volumes sensiblement égaux.

Dans chaque cas, la paroi latérale 30 de la tête est percée de lumières débouchant par paires dans chaque chambre, au nombre de six dans l'exemple représenté à la figure 9b et de huit dans l'exemple représenté à la figure 9c.

Les lumières peuvent être soit de largeurs égales (figures 9b et 9c), soit de largeurs différentes (figure 9a).

En se reportant aux figures 10 à 12, on remarque le fonctionnement différent de trois brosses selon que leur tête est pleine, traversée de part en part ou correspondant à l'invention.

Dans le premier cas, le flux d'air ne sèche que les cheveux placés devant la brosse, l'air étant stoppé par le noyau de celle-ci.

Dans le deuxième cas, le flux d'air sèche les cheveux par le dessus, traverse la brosse et pressèche légèrement la partie de

- 11 -

la mèche de cheveux qui est située de l'autre côté. Il est à noter que ce pressechage n'existe pas dans le cas de brosses à tête hémicylindrique ou plate.

Dans le troisième cas conforme à l'invention, le flux d'air sèche les cheveux par le dessus, pénètre à l'intérieur de la brosse et ressort de celle-ci avec puissance, comme s'il y avait un second flux d'air pour sécher la mèche de cheveux par le dessous.

REVENDICATIONS

1) Brosse à cheveux du type comprenant un manche (1) et une tête (2) cylindrique, hémicylindrique ou plate, prolongeant ledit manche et comportant en surface des soies ou pointes (3) servant à démêler, lisser et mettre en forme les cheveux mouillés (11) lors de l'exécution d'un brushing, ladite tête (2) étant au moins partiellement évidée et présentant, au moins dans la zone dotée de soies ou de pointes (3), des trous traversant (5) parallélépipédiques, cylindriques et/ou allongés, ces derniers s'étendant alors perpendiculairement et/ou parallèlement à l'axe longitudinal (4) de la brosse, caractérisée en ce que les axes (6) des deux orifices (7) de chacun desdits trous traversant (5) forment entre eux un angle inférieur à 90°.

2) Brosse à cheveux selon la revendication 1, du type comprenant une tête (2) cylindrique ou hémicylindrique, caractérisée en ce que les axes (6) des deux orifices (7) de chacun desdits trous traversant (5) forment entre eux un angle compris entre 30° et 60°.

3) Brosse à cheveux selon la revendication 1, du type comprenant une tête (2) plate, caractérisée en ce que les axes (6) des deux orifices (7) de chacun desdits trous traversant (5) forment entre eux un angle compris entre 30° et 60° et débouchent du même côté (12) de la tête.

4) Brosse à cheveux selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que sa tête (2) comporte au moins un évidement (14) qui s'étend parallèlement à son axe longitudinal (4) et qui est fermé à ses deux extrémités transversales (15, 16) et, disposé à l'intérieur dudit évidement, dans un plan sensiblement axial, un insert (17) composé d'une barrette longitudinale (18) dont les bouts (19) sont fixés dans les parois extrémales transversales (15, 16) de la tête de la

brosse, le bord supérieur (20) de ladite barrette étant situé sensiblement dans le prolongement virtuel de la surface de la zone de la tête dans laquelle l'évidement est pratiqué tandis que son bord inférieur (21) est distant du fond (22) de l'évidement, et la barrette (18) se prolongeant transversalement sous la forme de multiples branches (23) parallèles et espacées régulièrement dont le bord supérieur (25) est situé sensiblement dans le prolongement virtuel de la surface de la tête et dont le bord inférieur (24) s'appuie contre le fond de l'évidement.

10

5) Brosse à cheveux selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'aire de chaque ouverture existant entre le bord inférieur (21) de la barrette (18) et le fond (22) de l'évidement (14) est égale à celle des ouvertures délimitées entre deux branches (23) successives, la barrette (18) et le bord (26, 27) en vis-à-vis de l'évidement.

15

6) Brosse à cheveux selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'aire de chaque ouverture existant entre le bord inférieur (21) de la barrette (18) et le fond (22) de l'évidement (14) est inférieure à celle d'au moins l'une des deux ouvertures délimitées entre deux branches (23) successives, la barrette (18) et le bord (26, 27) en vis-à-vis de l'évidement.

20

7) Brosse à cheveux selon la revendication 4 ou la revendication 6, caractérisée en ce que les aires des ouvertures délimitées entre deux branches (23) successives, la barrette (18) et le bord (26, 27) en vis-à-vis de l'évidement sont différentes.

25

8) Brosse à cheveux selon la revendication 7, caractérisée en ce que sa tête comporte au moins deux évidements (14) et, disposé à l'intérieur de chaque évidement, un insert (17) composé d'une barrette longitudinale (18) prolongée transversalement par de multiples branches (23) parallèles et en

30

ce que lesdites ouvertures (7a) de chaque évidement (14) les plus voisines de l'autre évidement sont d'une aire supérieure à celle des ouvertures (7b) du premier évidement les plus éloignées de l'autre évidement.

5

9) Brosse à cheveux selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que sa tête (2) est creuse, en ce qu'une cloison longitudinale (28) sensiblement médiane, raccordée le long de ses deux bords longitudinaux à la paroi latérale de la
10 tête, s'étend à l'intérieur de ladite tête creuse d'une extrémité (15) à l'autre (16) de celle-ci afin de diviser ledit intérieur en deux chambres (29) de volumes sensiblement égaux et en ce que la paroi latérale (30) de la tête est percée de quatre lumières longitudinales (7) débouchant par paire dans chaque
15 chambre.

10) Brosse à cheveux selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que sa tête (2) est creuse et cylindrique, en ce qu'au moins trois cloisons radiales
20 longitudinales (31, 32) s'étendant à l'intérieur de ladite tête creuse d'une extrémité (15) à l'autre (16) de celle-ci afin de diviser ledit intérieur en au moins trois chambres (33, 34) de volumes sensiblement égaux et en ce que la paroi latérale (30) de la tête est percée d'au moins six lumières longitudinales (7)
25 débouchant par paire dans chaque chambre.

Figure 1

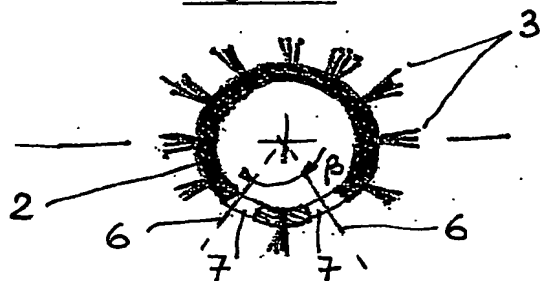


Figure 2

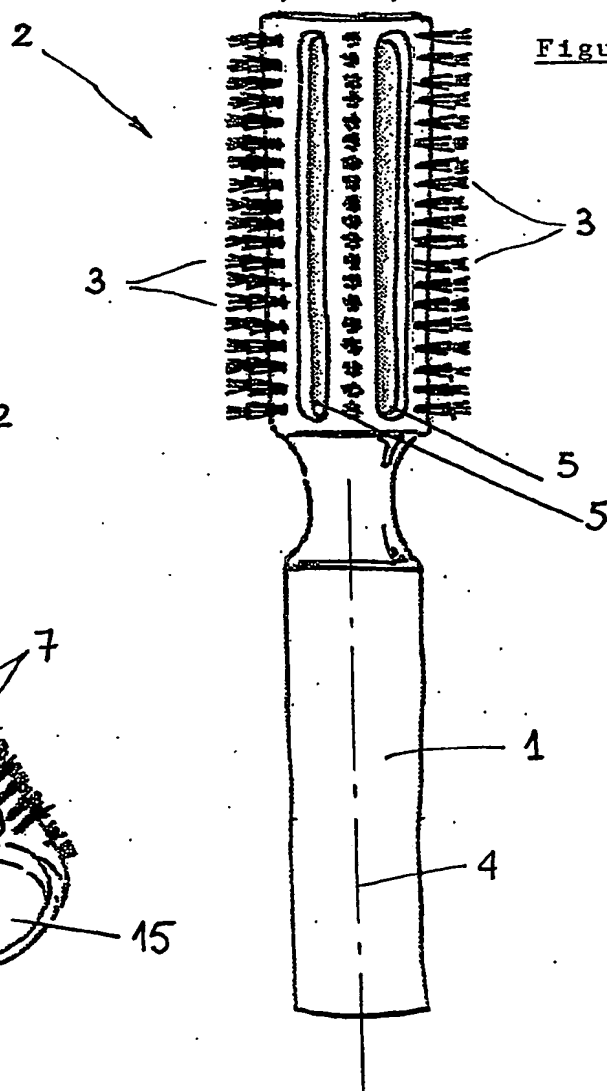


Figure 3

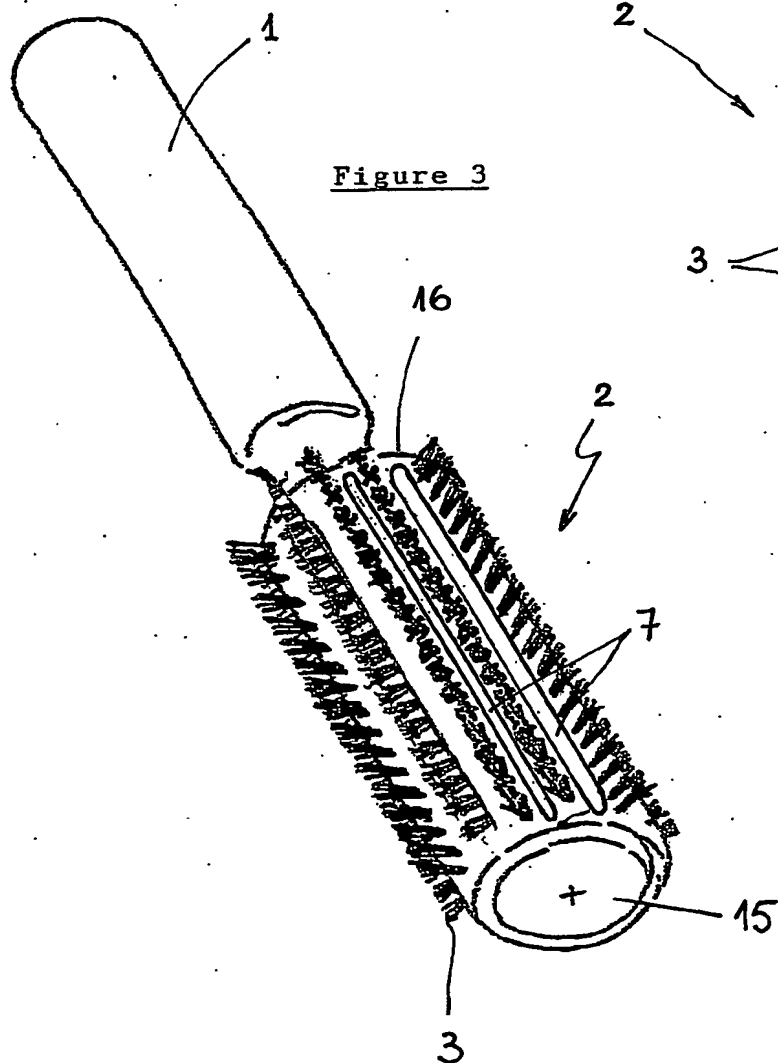


Figure 4

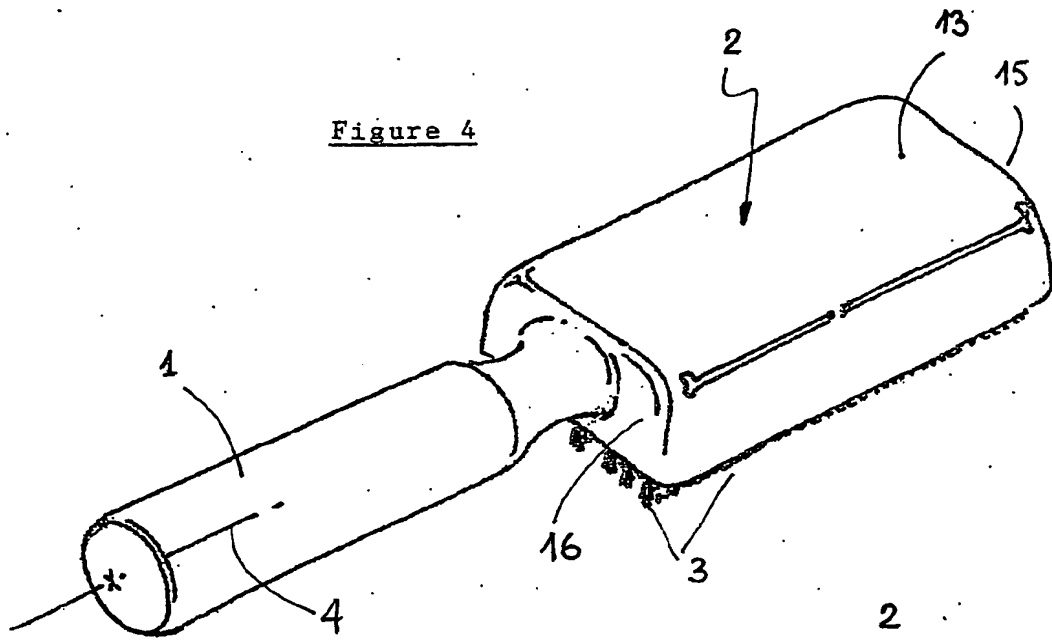


Figure 5

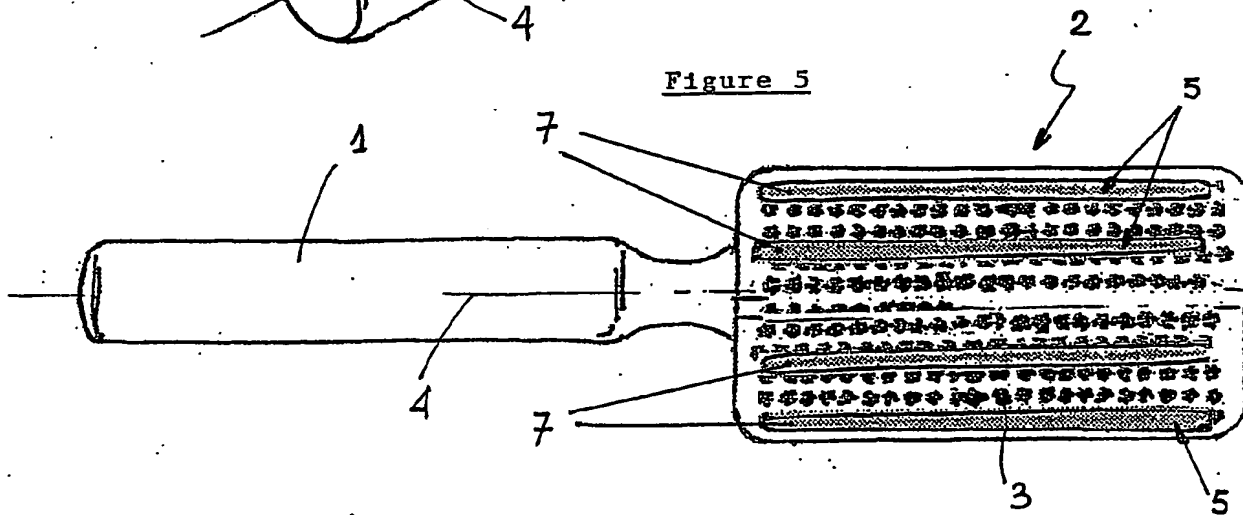
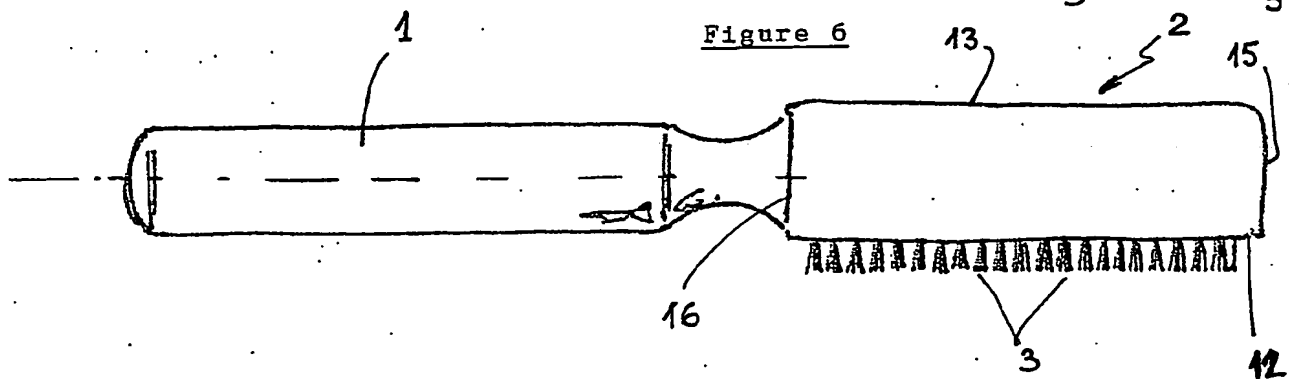


Figure 6



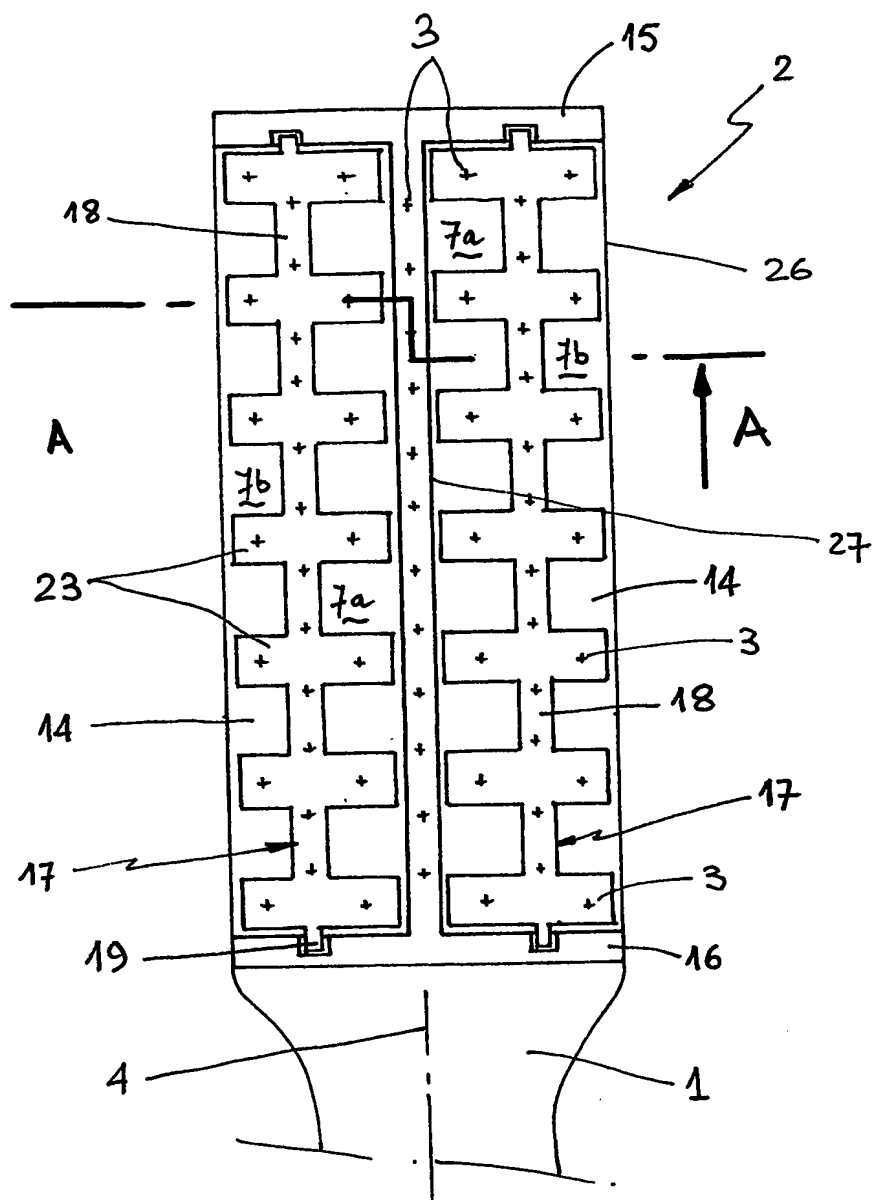


Fig. 7

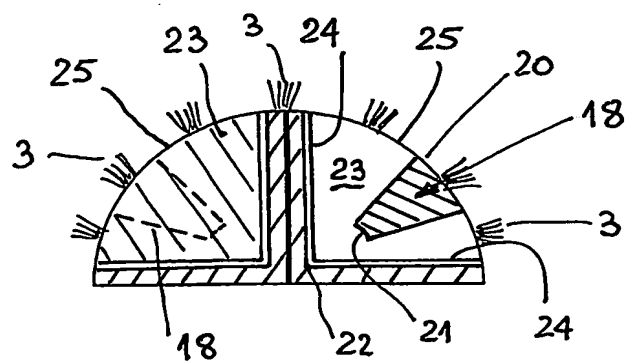


Fig. 8

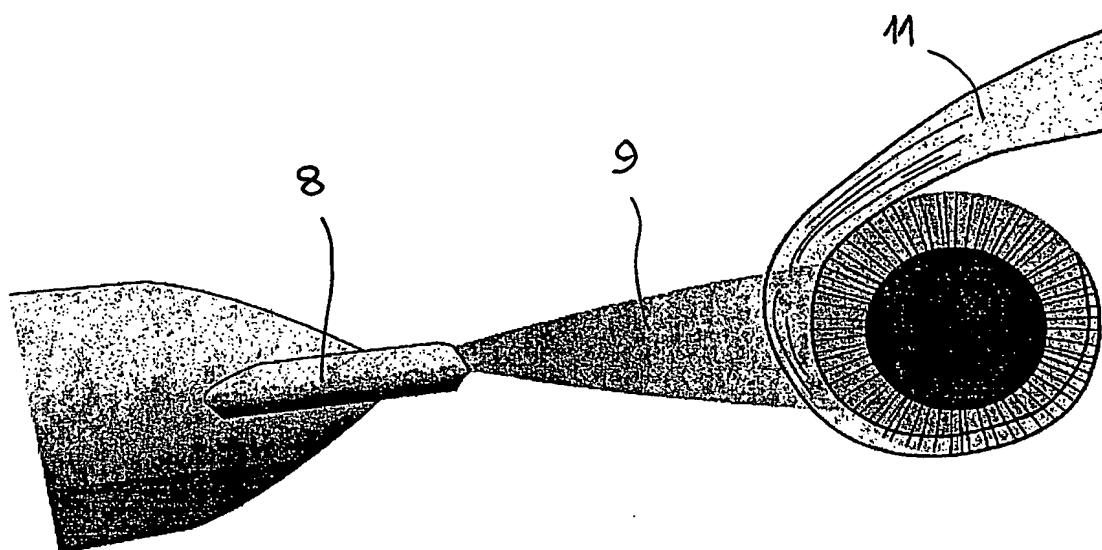


FIG. 10

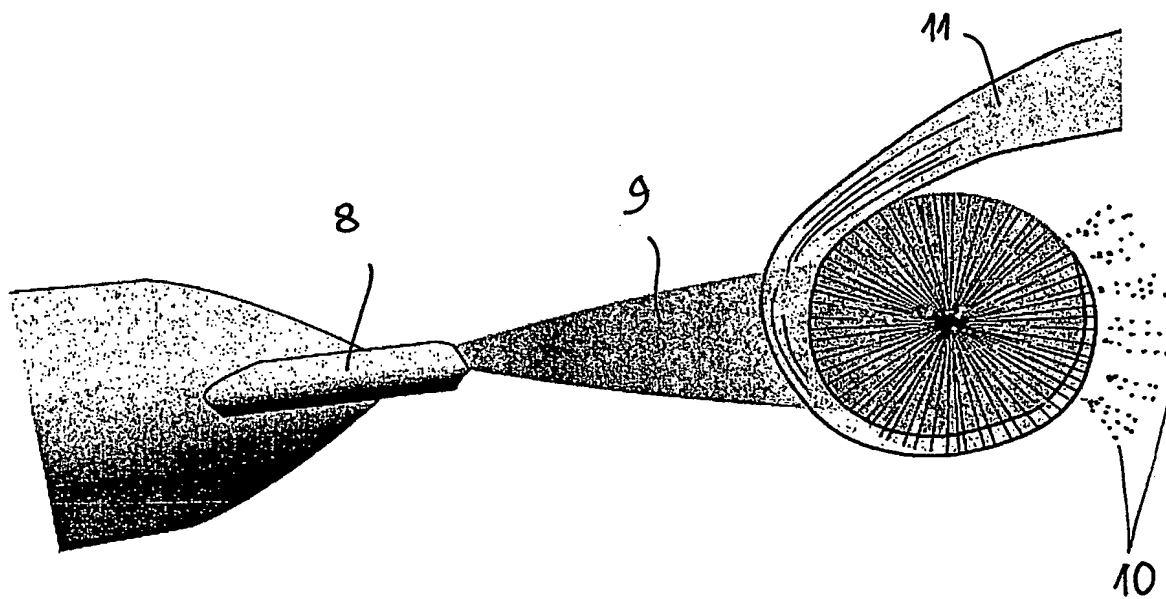
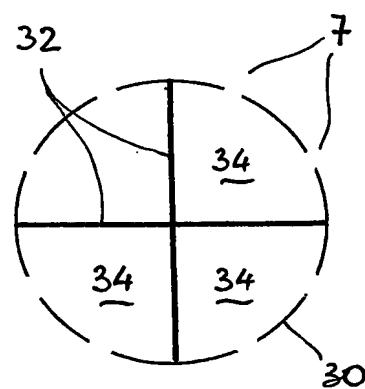
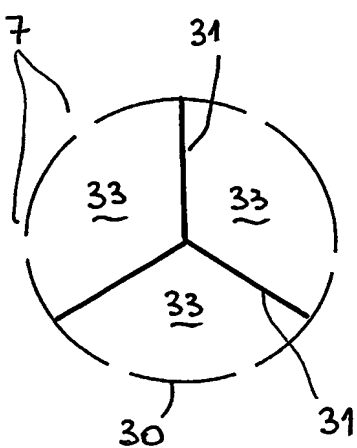
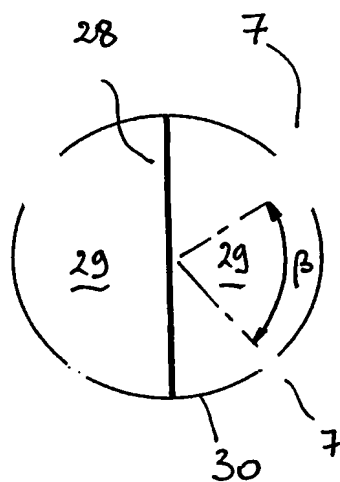
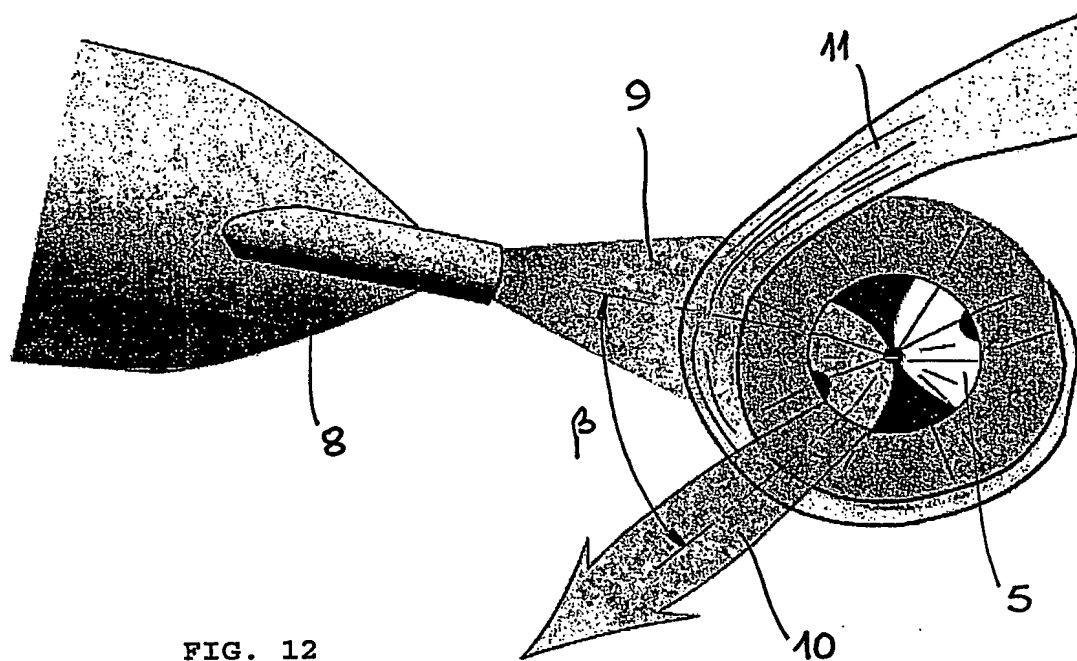


FIG. 11



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
PCT/FR2004/001365

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A45D20/52

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)
IPC 7 A45D A46B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No
X	US 2002/112362 A1 (CORREA MAGALY ET AL) 22 August 2002 (2002-08-22) paragraph '0033! - paragraph '0035!; figures 1-5d	1-3
X	US 5 327 611 A (BALSTER ET AL) 12 July 1994 (1994-07-12) cited in the application	1-3
A	column 3, line 52 - line 68; figures 1-16 column 6, line 6	4-10
A	GB 1 553 261 A (LARDENOIS SA ETS) 26 September 1979 (1979-09-26) figures 1-4	4
A	EP 0 103 205 A (BRAUN AG) 21 March 1984 (1984-03-21) figures 1-6	4

☐ Further documents are listed in the continuation of box C

☒ Patent family members are listed in annex

* Special categories of cited documents

- *A* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- *E* earlier document but published on or after the international filing date
- *L* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- *O* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- *P* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

G document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

16 November 2004

Date of mailing of the international search report

25/11/2004

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Dinescu, D

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/FR2004/001365

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 2002112362	A1	22-08-2002	NONE	
US 5327611	A	12-07-1994	NONE	
GB 1553261	A	26-09-1979	FR 2332720 A2 BE 841968 A1 CH 595797 A5 DE 2651730 A1	24-06-1977 16-09-1976 28-02-1978 02-06-1977
EP 0103205	A	21-03-1984	DE 3234014 A1 EP 0103205 A1	15-03-1984 21-03-1984

RAPPORT DE RECHERCHE INTERNATIONALE

Demande Internationale No

PCT/FR2004/001365

A. CLASSEMENT DE L'OBJET DE LA DEMANDE

CIB 7 A45D20/52

Selon la classification internationale des brevets (CIB) ou à la fois selon la classification nationale et la CIB

B. DOMAINES SUR LESQUELS LA RECHERCHE A PORTE

Documentation minimale consultée (système de classification suivi des symboles de classement)

CIB 7 A45D A46B

Documentation consultée autre que la documentation minimale dans la mesure où ces documents relèvent des domaines sur lesquels a porté la recherche

Base de données électronique consultée au cours de la recherche internationale (nom de la base de données, et si réalisable, termes de recherche utilisés)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS

Catégorie *	Identification des documents cités, avec, le cas échéant, l'indication des passages pertinents	no des revendications visées
X	US 2002/112362 A1 (CORREA MAGALY ET AL) 22 août 2002 (2002-08-22) alinéa '0033! - alinéa '0035!; figures 1-5d	1-3
X	US 5 327 611 A (BALSTER ET AL) 12 juillet 1994 (1994-07-12) cité dans la demande	1-3
A	colonne 3, ligne 52 - ligne 68; figures 1-16 colonne 6, ligne 6	4-10
A	GB 1 553 261 A (LARDENOIS SA ETS) 26 septembre 1979 (1979-09-26) figures 1-4	4
A	EP 0 103 205 A (BRAUN AG) 21 mars 1984 (1984-03-21) figures 1-6	4

☐

Voir la suite du cadre C pour la fin de la liste des documents

☒

Les documents de familles de brevets sont indiqués en annexe

* Catégories spéciales de documents cités

- *A* document définissant l'état général de la technique, non considéré comme particulièrement pertinent
- *E* document antérieur, mais publié à la date de dépôt international ou après cette date
- *L* document pouvant jeter un doute sur une revendication de priorité ou cité pour déterminer la date de publication d'une autre citation ou pour une raison spéciale (telle qu'indiquée)
- *O* document se référant à une divulgation orale, à un usage, à une exposition ou tous autres moyens
- *P* document publié avant la date de dépôt international, mais postérieurement à la date de priorité revendiquée

T document ultérieur publié après la date de dépôt international ou la date de priorité et n'appartenant pas à l'état de la technique pertinent, mais cité pour comprendre le principe ou la théorie constituant la base de l'invention

X document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme nouvelle ou comme impliquant une activité inventive par rapport au document considéré isolément

Y document particulièrement pertinent, l'invention revendiquée ne peut être considérée comme impliquant une activité inventive lorsque le document est associé à un ou plusieurs autres documents de même nature, cette combinaison étant évidente pour une personne du métier

Z document qui fait partie de la même famille de brevets

Date à laquelle la recherche internationale a été effectivement achevée

16 novembre 2004

Date d'expédition du présent rapport de recherche internationale

25/11/2004

Nom et adresse postale de l'administration chargée de la recherche internationale

Office Européen des Brevets, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Fonctionnaire autorisé

Dinescu, D

Document brevet cité au rapport de recherche		Date de publication	Membre(s) de la famille de brevet(s)	Date de publication
US 2002112362	A1	22-08-2002	AUCUN	
US 5327611	A	12-07-1994	AUCUN	
GB 1553261	A	26-09-1979	FR 2332720 A2	24-06-1977
			BE 841968 A1	16-09-1976
			CH 595797 A5	28-02-1978
			DE 2651730 A1	02-06-1977
EP 0103205	A	21-03-1984	DE 3234014 A1	15-03-1984
			EP 0103205 A1	21-03-1984